

EFEITO HIPOCOLESTEROLMIANTE DO AMARANTO

HIPOCOLESTEROLMIANTE THE EFFECT AMARANTO

Mariane Pravato **MUNHOZ**¹
Joselaine de Oliveira **SOUZA**²
Adriane Cristina Garcia **LEMS**³
Rodrigo Detone **GONÇALVES**⁴
Fernando **FABRIZZI**⁵
Luis Carlos Nobre de **OLIVEIRA**⁵

RESUMO

Alimentar-se bem traz grandes benefícios e à saúde, entretanto, é sabido que devido à individualidade biológica, cada organismo reage de maneira distinta. Diferenças como etnia, idade, gênero e fatores psicológicos, são aspectos fundamentais no que diz respeito às respostas metabólicas. Dessa forma influências na absorção do ferro e do cálcio, assim como na redução da lipoproteína de baixa densidade *Low Density Lipoprotein* (LDL) e do colesterol são de grande importância para a saúde do organismo. Assim, estudar as influências do amaranto no organismo é fundamental, uma vez que existem evidências de que esta planta promove alterações importantes na absorção de micronutrientes e no perfil lipídico circulantes. Partindo disto o objetivo do presente estudo foi trazer informações sobre os efeitos do amaranto no organismo humano.

UNITERMOS: Amaranto; Anticolesterolemiantes; Alimento funcional.

INTRODUÇÃO

O excesso de trabalho, o sedentarismo, o consumo de alimentos altamente energéticos, ricos em açúcares, lipídios e sódio, proporcionam ao organismo humano prejuízos graves, tais como o desenvolvimento de aterosclerose, dislipidemias, diabetes, hipertensão entre outras doenças metabólicas, as chamadas doenças crônicas não transmissíveis, que estão se tornando cada vez mais frequentes na vida dos brasileiros¹.

Partindo do pressuposto de que as doenças crônicas estão diretamente relacionadas ao estilo de vida, mudanças como, melhor hábito alimentar promove grandes benefícios à saúde. Dessa forma o uso de alimentos com objetivo de promover uma melhora na saúde vem sendo cada vez mais evidenciado. Inicialmente essa prática foi incorporada no Japão, onde o governo desse país passou a desenvolver alimentos que possibilitasse uma redução dos gastos em saúde pública². Esses alimentos passaram a ser nomeados funcionais, uma vez que promovem benefícios fisiológicos e até mesmo prevenções de doenças³, eram chamados de Alimentos para Uso Específico de Saúde – *Foods for Specified Health Use* (FOSHU). No Brasil a ANVISA define esses alimentos como, alimentos com alegação de propriedade funcional e propriedade de saúde⁴.

Dentre os diversos alimentos já conhecidos, o amaranto (*Amaranthus ssp*) é um alimento de grande importância funcional, principalmente por possuir um teor proteico com grande valor biológico (com presença de aminoácidos essenciais), por ser rico em fibras e micronutrientes importantes como fósforo, zinco ferro e cálcio, além de não possuir glúten⁵. Porém, o amaranto é um alimento pouco conhecido no Brasil⁶, enquanto em outros países já é bastante utilizado⁷.

Um benefício muito importante associado ao amaranto é o efeito hipocolesterolêmico^{8,9,10} uma vez que esse perfil lipídico está associado a minimização de várias doenças crônicas. Atualmente o amaranto vem sendo amplamente considerado uma fonte valiosa de estudos principalmente pelo fato de agir diretamente na prevenção de aterosclerose, por meio das ações já citadas anteriormente (diminuição das taxas de lipoproteína de baixa densidade (*Low Density Lipoprotein* LDL) e colesterol)¹¹.

Por mais que aparente ser claro a importância do uso de alimentos funcionais, ainda há muitas perguntas a serem respondidas neste âmbito, principalmente no que diz respeito a digestão e absorção associadas a aspectos psicológicos¹². Neste contexto buscar respostas coerentes, embasadas em estudos científicos sobre os benefícios do amaranto no organismo torna-se uma ferramenta importante na

1. - Pós Graduada em Educação Física Discente no Curso de Nutrição no Centro Universitário UniToledo de Araçatuba – SP.
2. - Mestranda Docente no Curso de Nutrição no Centro Universitário UniToledo de Araçatuba – SP.
3. - Doutora Docente em Docente no Curso de Nutrição no Centro Universitário UniToledo de Araçatuba – SP.
4. - Mestrando Docente no Curso de Bacharelado em Educação Física no Centro Universitário UniToledo de Araçatuba – SP.
5. - Mestre Docente do Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium de Araçatuba – UniSalesiano.

atuação profissional dos nutricionistas, uma vez que está intimamente ligada a prevenção de doenças e promoção de saúde⁶.

O objetivo do presente estudo foi descrever os benefícios hipocolesterolmiantes do amaranto como sendo um alimento funcional para o organismo humano.

Esse estudo foi baseado em uma revisão bibliográfica atual realizada por meio de leitura de publicações indexadas nos bancos de dados, Scielo, Bireme, Lilacs, do ano de 1992 a 2014. As palavras chaves utilizadas foram: Amaranto, Alimento funcional, Composição nutricional.

A Origem do Amaranto

Originária da região Andina a planta do amaranto pode atingir até 2,5 metros de altura, onde brotam flores e sementes de cores vistosas. Conhecido também como feijão dos Andes pode ser integralmente aproveitado, dessa maneira permite-se a utilização de suas folhas, flores, talos e até seus grãos que são utilizados como cereais em diversas preparações, para pudins, bolos, tortas, mingaus e confeitos¹³.

O amaranto foi descoberto em 1975, quando a *National Academy of Sciences* o elegeu como um dos elementos mais recomendados para estudos, devido à sua vantajosa composição nutricional, que seria capaz de melhorar a nutrição e qualidade de vida da população. A partir daí, houve um aumento considerável de pesquisas relacionadas aos benefícios do grão. Várias pesquisas vêm apontando os benefícios nutricionais e funcionais deste alimento, por isso os esforços para difundi-lo¹⁴.

Considerado um alimento de alto valor nutritivo, o gênero *Amaranthus ssp* compreende várias espécies de plantas, é um pseudocereal da classe das dicotiledôneas, classificado como grão e composto por proteína de alto valor biológico, com várias propriedades funcionais¹⁵.

As espécies mais cultivadas e recomendadas para estudos são *Amaranthus cruentus*, *A. hypochondriacus* e *A. caudatus*¹¹. O amaranto representou a base da dieta de diversas culturas pré-colombianas, dentre estas civilizações estão os Maias, Incas e Astecas, além de já ter sido considerado um alimento sagrado por esses povos¹⁶.

COMPOSIÇÃO NUTRICIONAL

Como citado anteriormente o aproveitamento da planta é integral, para diversas preparações. O grão apresenta cerca de 60% de amido, 15% de proteína, 13% de fibra, 8% de lipídios e 4% de cinzas. É uma fonte valiosa de aminoácidos e minerais, como o sódio, magnésio, selênio, zinco, manganês e vitaminas tais como, riboflavina, niacina, tiamina, tocoferol^{17,18}. Além do evidente benefício nutricional, amaranto apresenta efeito hipocolesterolêmico comprovado em animais¹⁰.

Quanto aos seus benefícios nutricionais, o amaranto é considerado uma proteína de alto valor biológico, com presença de aminoácidos essenciais, podendo ser comparado aos nobres alimentos proteicos consumidos no Brasil como a carne, leite e ovos, possuindo ainda fontes consideráveis de fibra, zinco, fósforo, ferro⁷.

A concentração de vitaminas presentes o amaranto, gera muitos benefícios à saúde, tais como o aumento da imunidade, metabolização das gorduras, combate a fadiga, problemas respiratórios e protege as funções cerebrais, além de promover melhoria da pressão arterial, controle do diabetes e inibição na proliferação de células tumorais¹⁹.

Esse grão, atualmente, vem sendo considerado uma valiosa fonte de estudos e já apresenta resultados satisfatórios, o que o transforma em uma das mais novas opções de prevenção da aterosclerose e um verdadeiro aliado na diminuição das elevadas taxas do LDL colesterol¹¹.

BENEFÍCIOS NA REDUÇÃO DO LDL COLESTEROL E NA PREVENÇÃO DA ATEROSCLEROSE.

É um alimento que contém uma combinação completa e natural de leguminosa com cereal e possui efeitos benéficos para o organismo em se tratando de redução de LDL colesterol²⁰.

De acordo com pesquisa realizada na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) os resultados se mostraram surpreendentes. Foram selecionados a participar do estudo 18 indivíduos, todos portadores de síndrome metabólica e orientados a consumir durante um mês 30 gramas/dia de farinha de amaranto (uma colher de sopa), na forma de biscoito. Os resultados apontaram diminuição significativa dos níveis de LDL colesterol de todos os avaliados, essa diminuição se dá por um conjunto de fatores, associadas às proteínas, óleos e fibras encontrados no amaranto e que atuam em conjunto nesse processo²¹.

O mesmo autor cita ainda que o grão inibe no fígado uma enzima denominada (HMG-CoA redutase), envolvida na produção do LDL colesterol. Entretanto, tudo isso ocorre sem interferir ou prejudicar o HDL colesterol.

O amaranto contém esqualeno (C₃₀H₅₀) um [composto orgânico](#) considerado substância antioxidante, encontrado em secreções sebáceas humanas e nos tubarões. O óleo de fígado de tubarão contém mais de 40% do composto e é precursor do [colesterol](#) além de possuir prováveis efeitos anticarcinogênico. O esqualeno é a principal substância responsável pela interrupção da síntese de LDL, regulando a sua produção e os níveis séricos no organismo¹⁷.

O efeito hipocolesterolêmico dos grãos da espécie *caudatus* e *cruentus* em um estudo experimental com ratos cuja ração foi adicionado amaranto suficiente para fornecer 10% de proteína

durante oito dias, foi observado à redução da concentração de colesterol total em ambas as espécies¹⁷.

Em um estudo realizado pelo Laboratório de Bioquímica e Propriedades Funcionais dos Alimentos da Universidade de São Paulo (USP), investigou o amaranto para entender como a planta reduzia as taxas de colesterol plasmático, após induzirem o aumento do colesterol total e do LDL em coelhos, através de alimentos ricos em ácidos graxos saturados e outros compostos, os pesquisadores administraram uma dieta contendo o amaranto^{22,23}. Segundo os mesmos autores, os resultados mostraram que a composição protéica do amaranto é a responsável pela redução do colesterol, pois as proteínas ao serem degradadas na digestão transformam-se em aminoácidos capazes de inibir a enzima responsável pelo acúmulo do colesterol.

Outra pesquisa realizada em parceria com o Instituto do (InCor) de São Paulo, desenvolveram estudos com pacientes cuja taxa de colesterol estava elevada. A administração de amaranto, mesmo em pouca quantidade, junto com estatinas, diminuiu mais acentuadamente os níveis de colesterol dos pacientes. O pesquisador ressalta, entretanto, que mais estudos são necessários para que se possa avaliar a real participação do amaranto, uma vez que o número de pacientes testados era pequeno e eles também foram tratados com medicamentos²⁴.

OUTROS BENEFÍCIOS FUNCIONAIS DO AMARANTO

Têm lugar de destaque na aplicação de produtos industrializados e um potencial admirável na elaboração de alimentos farináceos, isento de glúten, o que o torna muito importante na fabricação de alimentos nutritivos para indivíduos portadores de doença celíaca, pelo fato de possuir glúten a farinha oriunda do grão não tem valor para o preparo de pães⁷.

O amido presente no grão vem sendo estudado e se mostrando com um potencial admirável para a indústria alimentícia. O amido do amaranto é superior ao do milho, quando utilizados para temperos de salada, ou para o engrossamento nas aplicações e se obter a viscosidade, exibe notável resistência ao congelamento e descongelamento é relativamente impervio a alguns tipos de tratamento térmico, embora as condições ácidas possam limitar sua estabilidade⁷.

Apresenta forte benefício no que diz respeito ao processo de emagrecimento, por tratar-se de um alimento rico em fibras e fonte de carboidrato com baixo índice glicêmico, o amaranto reduz o pico de glicose no organismo, o que diminui a liberação de insulina, promovendo maior saciedade. Entretanto é importante moderar nas quantidades, pois uma colher de sopa de amaranto possui 75 Kcal¹⁶.

Como citado anteriormente, o amaranto é um pseudocereal fonte de proteínas de alto valor biológico. Possui fontes valiosas de vitaminas e minerais, como

o cálcio, fósforo, potássio. Sua elevada biodisponibilidade de cálcio faz dele um alimento indicado para pessoas intolerantes à lactose, uma porção de amaranto contém mais cálcio de que um copo de leite, servindo também dessa maneira na prevenção da osteoporose¹⁶.

Destaca-se a superioridade dos teores de cálcio e ferro do grão de amaranto em relação aos grãos de cereais, sendo o seu conteúdo pelo menos três vezes maior, teor de cálcio presente em 100g de amaranto é próximo ao encontrado em 100g de leite de vaca integral, cujo teor é de 123mg. Estudos mostram elevada biodisponibilidade do cálcio nesse alimento²⁵.

CONCLUSÃO

Apesar de seus benefícios nutricionais e funcionais, o amaranto ainda é um alimento desconhecido por muitos brasileiros.

O amaranto é um alimento importantíssimo, principalmente no âmbito da nutrição funcional, uma vez que vários estudos demonstraram que esse grão promovem grandes benefícios, tanto metabólicos quanto fisiológicos dentre os quais se podem destacar a diminuição de LDL e colesterol, evidenciando assim a ação direta sobre a prevenção e minimização de aterosclerose, doença crônica associada a vários outros malefícios.

Uma vez que seus benefícios estão ligados diretamente a seu efeito antioxidante, pode estar associada também a maioria das doenças crônicas, uma vez que o desenvolvimento destas está intimamente ligado a esse desequilíbrio oxidativo.

ABSTRACT

Eating well and brings great benefits to health, however, it is known that due to the biological individuality, each body reacts differently. Differences such as ethnicity, age, gender and psychological factors are crucial with regard to metabolic responses. Thus influence on the absorption of iron and calcium, as well as reducing low-density lipoprotein Low Density Lipoprotein (LDL) and cholesterol are of great importance for the health of the organism. So, study the influence of amaranth in the body is essential, since there is evidence that this plant promotes important changes in the absorption of micronutrients and circulating lipid profile. From this the objective of this study was to provide information on the effects of amaranth in the human body.

UNITERMS: Amaranth; Anticholesteremic Agents; Functional food.

REFERÊNCIAS

1. Buss PM. Globalização, pobreza e saúde. *Ciênc Saúde Coletiva* 2007; 12(6):1575-89.
2. Araya H, Lutz MR. Alimentos funcionales y saludables. *Rev Chil Nutr* 2003; 30(1):8-14.

3. Hasler CM. Functional Foods: their role in disease prevention and health promotion. *Food Technol* 1998; 52(11):63-70.
4. Brunamo LP, Amaral MPH, Cenachi DB, Stringheta PC, Pinto MAO. Monitoramento da propaganda de leites fermentados com alegações de propriedades funcionais e a proteção da saúde. *Rev Inst Latic* 2011; 380(66):46-55.
5. Ferraz M. Amarantho, opção contra o colesterol. Planta consumida na América pré-colombiana é introduzida no Brasil. *Rev CH* 2007. Acesso em: 24/11/2014. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2007/236/amaranto-opcao-contra-o-colesterol>.
6. Basho SM, Bin MC. Propriedades dos alimentos funcionais e seu papel na prevenção e controle da hipertensão e diabetes. *Interbio* 2010; 4(1):48-58.
7. Amaya-Farfan J, Marcilio R, Spehar CR. Deveria o Brasil investir em novos grãos para sua alimentação? A proposta do Amarantho (*Amaranthus*, sp). Segurança alimentar e nutricional. *Rev Nutr* 2005; 1(12):47-56.
8. Mendonça S, Saldiva PH, Cruz RJ, Arêas JAG. Amaranth Protein presents cholesterol-lowering effect. *Food Chemistry* 2009; 116(1):738-42.
9. Danz RA, Lupton JR. Physiological Effects of Dietary Amaranth (*Amaranthus Cruentus*) on Rats. *Cereal Foods World* 1992; 37(7):489-94.
10. Capriles VD, Coelho KD, Matias ACG, Arêas JAG. Efeito da adição de amarantho na composição e na aceitabilidade do biscoito tipo cookie e do pão de forma. *Alim Nutr* 2006; 17(3):269-74.
11. Quini AR, Delazari DS, Farinazzi-Machado FMV, Barbalho SM. Importância nutricional de algumas espécies de *Amaranthus* sp. *REB* 2013; 6(1):69-81.
12. Vasconcelos FAG. A ciência da nutrição em trânsito: da nutrição e dietética à nutrigenômica. *Rev Nutr* 2010; 23(6):935-45.
13. Almeida SG, Sá WAC. Amarantho (*Amaranthus ssp*) e quinoa (*chenopodium quinoa*) alimentos alternativos para doentes celíacos. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde* 2009; 13(1): 77-92.
14. Castro LIA. Efeito da ingestão do óleo de amarantho no metabolismo lipídico de hamsters. 2011. 119 f. Dissertação de mestrado (Nutrição humana aplicada) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2011.
15. Reis C, Neto FM. Influência do método de extração no rendimento, perfil proteico e solubilidade de concentrados proteicos de amarantho. *B Ceppa* 2006; 24(2):289-302.
16. Capriles VD, Guerra-Matias AC, Arêas JAG. Marcador in vitro da resposta glicêmica dos alimentos como ferramenta de auxílio à prescrição e avaliação de dietas. *Rev Nutr* 2009; 22(4): 549-57.
17. Ferreira TAPC, Matias ACG, Arêas JAG. Características nutricionais e funcionais do Amarantho (*Amaranthus spp.*). *Nutrire: Rev Soc Bras Alim Nutr - J Brazilian Soc Food Nutr* 2007; 32(2):91-116.
18. Capriles VD, Arêas JAG. Avaliação da qualidade tecnológica de *snacks* obtidos por extrusão de grão integral de amarantho ou de farinha de amarantho desengordurada e suas misturas com fubá de milho. *Braz J Food Technol* 2012; 15(1):21-29.
19. Alcaraz APB, Xavier FB. Amarantho e seus benefícios. *Rev UNINGÁ (Maringá)* 2014; 40:149-57.
20. Rocha LM. Amarantho? O que é isso, Doutor? *Abeso* 55 p.10-55, 2012. Disponível em: <http://www.abeso.org.br/pdf/revista55/amaranto.pdf>. Acesso em: 08/07/2014.
21. Rocha LM. Comparação dos efeitos produzidos pelo consumo de grão de amarantho (*Amaranthus cruentus* L.) e de aveia (*Avena sativa*) em parâmetros da síndrome metabólica. 2010. 97 f. Dissertação (Faculdade de Engenharia de Alimentos) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2010.
22. Mendonça S. Efeito hipocolesterolemizante da proteína de amarantho (*Amaranthus cruentus* BRS Alegria) em hamsters. 2006. 172 f. Dissertação (Doutorado em Saúde Pública) - Universidade de São Paulo, São Paulo.
23. Soares RAM. Identificação de peptídeos hipocolesterolemizantes do isolado protéico do grão de amarantho (*Amaranthus cruentus* L. BRS-Alegria). Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Pública da Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 2008.
24. Ferraz M. Amarantho, opção contra o colesterol: Planta consumida na América pré-colombiana é introduzida no Brasil. *R Revista CH/Revista CH* 2007. Disponível em: <http://cienciahoje.uol.com.br/revista-ch/revista-ch-2007/236/amaranto-opcao-contra-o-colesterol>. Acesso em: 14/09/2014.
25. Menezes MA. Impacto da mistura de amarantho adicionada de arroz na proporção de 30/70% sobre a defesa antioxidante de ratos desnutridos. 2010. f 119. Dissertação (Biologia Celular) - Universidade Federal do Pará, Belém, 2010.

ENDEREÇO PARA CORRESPONDÊNCIA:

Luis Carlos Nobre de Oliveira

Rua: Francisco Braga, 1067 apto 24

Bairro: Saudade CEP: 16020-220 Araçatuba/SP

E-mail: luiscarlos@salesiano-ata.br

